

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-270086

(43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl.

E04D 13/18  
E04D 12/00  
H01L 31/042  
H02G 3/04

(21)Application number : 10-078112

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 25.03.1998

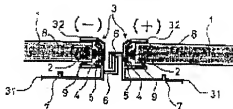
(72)Inventor : YOSHIDA TOMOHIDE  
TANIMOTO NORIHISA

## (54) SOLAR BATTERY MODULE ATTACHING STRUCTURE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new solar battery module attaching structure capable of very easily realizing attaching of a solar battery without performing wiring working such as connection and housing of an output cable and a connector as the conventional.

SOLUTION: A solar battery module attaching structure is the attaching structure of a solar battery module 1 for a rail member 3. A projection electrode 2 is provided on the side part of the solar battery module 1, and a serial connection means 4 is provided on the inside face part along the longitudinal direction of the rail member 3. The projection electrode part 2 of the solar battery module 1 is brought into contact with the serial connection means 4 of the rail member 3, and attached to the rail member 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-270086

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
E 0 4 D 13/18		E 0 4 D 13/18	
12/00		12/00	A
H 0 1 L 31/042		H 0 2 G 3/04	3 1 1 E
H 0 2 G 3/04	3 1 1	H 0 1 L 31/04	R
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-78112  
 (22) 出願日 平成10年(1998) 3月25日

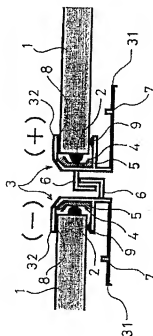
(71) 出願人 000005832  
 松下電工株式会社  
 大阪府門真市大字門真1048番地  
 (72) 発明者 吉田 朋秀  
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 (72) 発明者 谷本 典久  
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 西澤 利夫

(54) 【発明の名称】 太陽電池モジュール取付構造

(57) 【要約】

【課題】 従来のような出力ケーブルやコネクタの接続や収納などの煩雑な配線作業を行うことなく、非常に容易に太陽電池モジュールの取付を実現することのできる、新しい太陽電池モジュール取付構造を提供する。

【解決手段】 レール部材(3)への太陽電池モジュール(1)の取付構造であって、太陽電池モジュール(1)の側面部には突出電極部(2)が備えられ、レール部材(3)の長手方向に沿っての内側面部には直列接続手段(4)が備えられており、太陽電池モジュール(1)が、その突出電極部(2)がレール部材(3)の直列接続手段(4)と接触して、レール部材(3)に取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レール部材への太陽電池モジュールの取付構造であって、太陽電池モジュールの側面部には突出電極部が備えられ、レール部材の長手方向に沿っての内側面部には直列接続手段が備えられており、太陽電池モジュールが、その突出電極部がレール部材の直列接続手段と接触して、レール部材に取り付けられることを特徴とする太陽電池モジュール取付構造。

【請求項2】 内側面部と直列接続手段との間に絶縁性弾性材が設けられている請求項1の太陽電池モジュール取付構造。

【請求項3】 直列接続手段と内側面部とが絶縁されている請求項1または2の太陽電池モジュール取付構造。

【請求項4】 内側面部と直列接続手段との間に絶縁性弾性材が設けられている請求項3の太陽電池モジュール取付構造。

【請求項5】 直列接続手段が導電性プレートである請求項1ないし4の太陽電池モジュール取付構造。

【請求項6】 レール部材の外側面部には係止部が備えられており、屋根上において隣り合うレール部材は互いの係止部を介して係止接続される請求項1ないし5のいずれかの太陽電池モジュール取付構造。

【請求項7】 レール部材の基板部には止水凸部が備えられている請求項1ないし6のいずれかの太陽電池モジュール取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この出願の発明は、太陽電池モジュール取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、たとえば図5に例示したように、屋根部材上に配設された横部材から軒先部へ伸びたレール部材(イ)への太陽電池モジュール(ア)の取付構造では、上方部に開口部(ウ)を持つ中空状のレール部材(イ)において、その上面端部に太陽電池モジュール(ア)の下端部が支持され、カバー体(エ)が、この太陽電池モジュール(ア)の上部部に係合するとともに、レール部材(イ)の開口部(ウ)を覆うように、固定ボルト(オ)および固定金具(カ)を介してレール部材(イ)に固着され、そして、固定ボルト(オ)が締められてカバー体(エ)および固定金具(カ)の間隔が狭められることにより、太陽電池モジュール(ア)がレール部材(イ)に取り付け固定される。

【0003】そして、図6に例示したように、対をなすレール部材(イ)間に複数の太陽電池モジュール(ア)が配設される。各太陽電池モジュール(ア)は、各々の

裏面に設けられた配線端子ボックス(キ)から出ている出力ケーブル(ク)がコネクタ等を介して接続されて、配線接続される。これら出力ケーブル(ク)およびコネクタは、保護のためにレール部材(イ)の中空部分に収納される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の通りの図5および図6に例示した従来の太陽電池モジュール取付構造では、隣接太陽電池モジュール(ア)間の配線接続に、出力ケーブル(ク)とコネクタ等との接続、およびこれら出力ケーブル(ク)とコネクタ等の収納作業が必要であるので、非常に手間がかかり、屋根上という不安定な状態で作業となるので時間がかかるとともに、危険性が高いといった問題があった。また、この配線作業を済ませてから、太陽電池モジュール(ア)の固定を行わなければならないため、全体の作業時間が長くなってしまっていた。

【0005】そこで、この出願の発明は、上記の通りの事情に鑑みてなされたものであり、従来のような出力ケーブルやコネクタの接続や収納などの煩雑な配線作業を行うことなく、非常に容易に太陽電池モジュールの取付を実現することのできる、新しい太陽電池モジュール取付構造を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この出願の発明は、上記の課題を解決するためのとして、レール部材への太陽電池モジュールの取付構造であって、太陽電池モジュールの側面部には突出電極部が備えられ、レール部材の長手方向に沿っての内側面部には直列接続手段が備えられており、太陽電池モジュールが、その突出電極部がレール部材の直列接続手段と接触して、レール部材に取り付けられることを特徴とする太陽電池モジュール取付構造を提供する。

【0007】また、この出願の発明は、上記の太陽電池モジュール取付構造において、太陽電池モジュールの相對向した側面部にはブラスの突出電極部およびマイナスの突出電極部が備えられており、太陽電池モジュールが、一對の相對向したレール部材間において、ブラスの突出電極部およびマイナスの突出電極部各々が各レール部材の直列接続手段と接触して、取り付けられることや、内側面部と直列接続手段とが絶縁されていることや、内側面部と直列接続手段との間に絶縁性弾性材が設けられていることや、直列接続手段が導電性プレートであることや、レール部材の外側面部には係止部が備えられており、屋根上において隣り合うレール部材は互いの係止部を介して係止接続されることや、レール部材の基板部には止水凸部が備えられていること等もその態様として提供する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に沿って実施

例を示し、この発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。

#### 【0009】

【実施例】図1は、この発明の一実施例である太陽電池モジュール取付構造を例示した拡大断面図である。たとえこの図1に示したこの発明の太陽電池モジュール取付構造では、太陽電池モジュール(1)の側面部には外方向に突出した突出電極部(2)が備えられており、レール部材(3)の長手方向に沿っての内側部には直列接続手段(4)が備えられており、太陽電池モジュール(1)は、その突出電極部(2)がレール部材(3)の直列接続手段(4)と接触して、レール部材(3)に取り付けられている。

【0010】この場合、さらに説明すると、図2および図3にも例示したように、太陽電池モジュール(1)の相対向した一対の側面部には、プラスの突出電極部(2)およびマイナスの突出電極部(2)が備えられている。図4に例示したように、屋根の棟板(70)が設けられた棟部から軒先部材(60)が設けられた軒先部に伸びるレール部材(3)は、たとえばアルミ押し出し材などを加工して製造されたものであり、図3に例示したように、基板部(31)と、基板部(31)に立設された断面略コ字形状の太陽電池モジュール支持部(32)とからなる。この太陽電池モジュール支持部(32)の長手方向に沿っての内側部には、長手方向に沿っての直列接続手段(4)が備えられている。この直列接続手段(4)は、本実施例では、長手方向に伸びた金属製の導電性プレートとなっている。

【0011】また、この導電性プレートの直列接続手段(4)は、絶縁性弾性材(5)を介して太陽電池モジュール支持部(32)の内側部面に設けられており、絶縁性弾性材(5)によって、レール部材(3)との電氣的接触が図られているとともに、接触取付時等におけるクッション効果が得られている。このようなレール部材(3)二つは、各々の断面略コ字形状の太陽電池モジュール支持部(32)が相対向するように配設されて対をなし、これら一対のレール部材(3)間に、太陽電池モジュール(1)が、左右両側端部それぞれが各太陽電池モジュール支持部(32)により扶持されとともに、左右両側面部各々のプラスおよびマイナスの突出電極部(2)が各太陽電池モジュール支持部(32)の直列接続手段(4)に接触した状態で、取り付けられる。

【0012】そして、複数の太陽電池モジュール(1)は、図4にも例示したように、それぞれの突出電極部(2)のプラスおよびマイナス方向が一致するようにレール部材(3)間に配設される。このようにして、各太陽電池モジュール(1)は、各々のプラスの突出電極部(2)が一方のレール部材(3)における直列接続手段(4)に接触し、マイナスの突出電極部(2)が他方のレール部材(3)における直列接続手段(4)に接触する

ようになるので、配線ケーブルやコネクタ等を用いることなく、レール部材(3)間に配設されるだけで、電氣的に直列接続されることとなる。

【0013】よって、配線ケーブルやコネクタ等が不要であるために、接続や収納等の作業を行う必要がなく、容易、且つ安価な太陽電池モジュールの取り付けが実現される。また、従来では必要であったレール部材(3)内における配線等のための余分なスペースも不要とされ、レール部材(3)自体の小型化を図ることもできる。

【0014】さらにまた、この発明の太陽電池モジュール取付構造では、レール部材(3)の外側部面において係止部(6)が備えられていてもよく、屋根上において隣り合うレール部材(3)は、互いの係止部(6)を介して、煩雑な作業をすることなく容易に係止接続される。より詳しくは、上述のように対をなすレール部材(3)の一方における外側部面には上方に開口した係止部(6)が備えられており、他方のレール部材(3)の外側部面には下方に開口した係止部(6)が備えられている。そして、屋根上にて、一対のレール部材(3)が隣接して配設されていく際に、隣り合うレール部材(3)は、それぞれの上方に開口した係止部(6)と下方に開口した係止部(6)とが引掛り合って、係止接続される。

【0015】このようなレール部材(3)は、たとえば、図3にも例示したように、その基板部(31)が野地板(10)に敷設された防水下地材(20)上にビス等の固定手段(30)を介して固着され、太陽電池モジュール支持部(32)により扶持された太陽電池モジュール(1)を防水下地材(20)などの屋根部材とある程度の間隔を持って支持するように、屋根上に設置される。

【0016】この発明の太陽電池モジュール取付構造では、太陽電池モジュール(1)と屋根部材との間隔を、太陽電池モジュール(1)裏面に端子ボックス(40)が配設された図5および図6に例示したような従来の取付構造よりも、狭くすることができ、屋根の外観性を向上させることもできる。また、屋根上において一番端に位置するレール部材(3)は、たとえば、屋根上の左右両側端部に平板瓦(40)を固着させている平板瓦取付レール部材(50)と係止接続される。この平板瓦取付レール部材(50)は、たとえば、図3に例示したように、係止部(51)を有するクランプ金製のものであり、この係止部(51)とレール部材(3)の係止部(6)とが引掛り合うようになっている。

【0017】以上のようにして、図4に例示したように屋根上において軒先部材(60)と棟板(70)との間に伸びたレール部材(3)間に複数の太陽電池モジュール(1)は、配線接続作業を行うことなく、容易に取付配設できる。さらに、たとえば屋根の流れ方向すなわち合

わせる等のためのダミーモジュール(80)も横側に設置される。

【0018】なお、この発明の太陽電池モジュール取付構造では、図1に例示したように、そのレール部材

(3)の基板部(31)に、長手方向に沿っての止水凸部(7)が設けられていることが好ましく、この止水凸部(7)によって、万が一、レール部材(3)と太陽電池モジュール(2)との隙間などから雨水等が漏れてしまった場合でも、その雨水等を、太陽電池パネル内への侵入を防いで、軒先方向へ流すことができる。

【0019】また、たとえば、レール部材(3)の太陽電池モジュール支持部(32)の上方板部材と太陽電池モジュール(1)との間には、雨水等の漏水を防ぐための防水パッキン(8)が備えられていてもよい。さらには、太陽電池モジュール支持部(32)の下方板部材には、その端部において突出部(9)が設けられていても良く、この突出部(9)によって、太陽電池モジュール(1)がより強固に挟持されるとともに、太陽電池パネル内への漏水の防止をより確かなものとされている。

【0020】もちろん、この発明は以上の例に限定されるものではなく、細部については様々な態様が可能であることは言うまでもない。

【0021】

【発明の効果】以上詳しく説明した通り、この発明によって、従来のようなケーブルやコネクタ等の接続や収納などの煩雑な配線作業を行うことなく、レール部材に太陽電池モジュールを配設させるだけで、容易に、且つ安価に各太陽電池モジュールの取付を実現させることができる。新しい太陽電池モジュール取付構造が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の太陽電池モジュール取付構造の一実\*

\* 施例を示した拡大断面図である。

【図2】太陽電池モジュールを例示した斜視図である。

【図3】この発明の太陽電池モジュール取付構造を例示した横方向断面図である。

【図4】この発明の太陽電池モジュール取付構造の屋根上における施工例を示した斜視図である。

【図5】従来の太陽電池モジュール取付構造の一例を示した断面図である。

【図6】図5の太陽電池モジュール取付構造における太陽電池モジュールの配設および配線の一例を示した平面透視図である。

【符号の説明】

1 太陽電池モジュール

2 突出電極部

3 レール部材

31 基板部

32 太陽電池モジュール支持部

4 直列接続手段

5 絶縁性弾性材

6 係止部

7 止水凸部

8 防水パッキン

9 突出部

10 野地板

20 防水下地材

30 固定手段

40 平板瓦

50 平板瓦取付レール部材

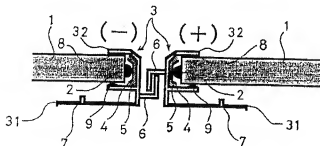
51 係止部

30 60 軒先部材

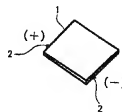
70 横板

80 ダミーモジュール

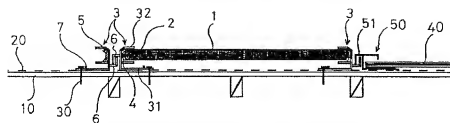
【図1】



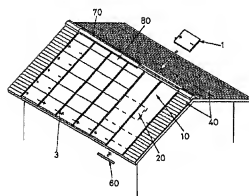
【図2】



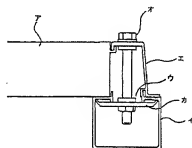
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

